

~~45-61 J~~

AU 323 48206

81-177.1

FR 495986
JUN 1982

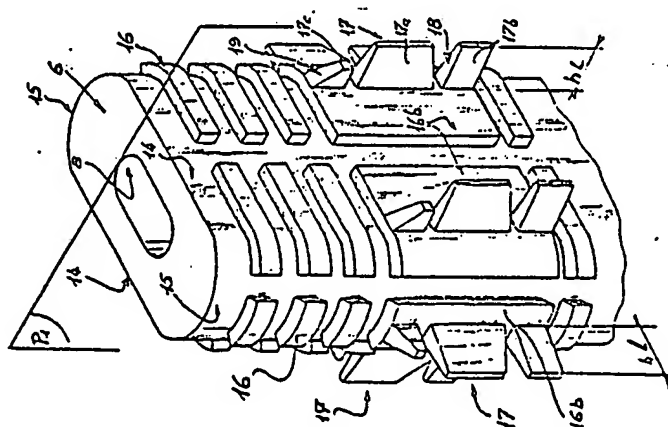
FORG-☆ P62 K2223 E/31 ☆ FR 2490-950
Plastics handle for hammer - has hollow tip with protruding
intermittent annular and lengthwise ribs

FORGES LOIRE MILOUR 12.12.80-FR-026851
(18.06.82) B25g-01/10

12.12.80 as 026851 (160MJ)

The handle of synthetic material is for a hammer with its tip (6) formed by a hollow core. From the periphery of the latter there protrude intermittent annular ribs (16) at intervals in the lengthwise direction, and which can be of equal or unequal widths and intermittent lengthwise ribs (17) extend radially or in other directions, and protrude further than the annular ones.

Each lengthwise rib can be of trapezium section and in two or more main parts, the front one (17a) having a sloping rear face, so that the gap between it and the rear (17b) is of trapezium section. (14pp Dwg.No6/4)



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 495 986

A1

DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 80 26851

(54) Manche pour marteaux et autres outils à œil.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 25 G 1/10.

(22) Date de dépôt..... 12 décembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 18-6-1982.

(71) Déposant : FORGES DE LA LOIRE ET DE MILOURD ETS MOULIN-BLANC, société anonyme,
résidant en France.

(72) Invention de : Charles Moulin.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau,
12, rue de la République, 42000 St-Etienne.

L'invention est relative à un manche pour marteaux et autres outils à oeil tels que masses, massettes, hâches...

De plus en plus, les outils de ce type sont associés à un manche en résine synthétique qui, après engagement
5 dans l'oeil, est lié à la paroi de ce dernier par de la colle synthétique, telle que de la résine.

La variation de la forme générale des oeils, comme montré aux figures 1 à 3 annexées montrant respectivement un oeil oval(1), un oeil rond(2) et un oeil(3) de type al-
10 lemand, de même que la variation des dimensions de ces oeils en fonction de celles de l'outil, nécessitent d'avoir recours à un grand nombre de manches se différen-
ciant les uns des autres par les formes et dimensions de leur embout. Cette multiplicité des manches exige des in-
15 vestissements importants, notamment par les moules nécessaires, ce qui conduit à une limitation du remplacement des manches en bois par des manches en résine, plus homogènes, plus résistants et moins lourds.

A cela, il faut ajouter que pour faciliter l'opération
20 de collage du manche à l'outil, et plus particulièrement la phase de dépôt de la colle, il est souhaitable que l'outil soit tenu et positionné par l'embout du manche avant coulée de la colle dans l'intervalle entre cet embout et la paroi de l'oeil. Or, cela exige que le manche soit par-
25 faitement adapté à l'oeil et nécessite donc de prévoir presque un manche par type d'outil. Du fait de cette contrainte, et pour ne pas avoir à augmenter encore le nombre de manches qu'il faut prévoir, les manches ne sont pas toujours en mesure de maintenir et positionner l'outil pen-
30 dant l'opération de collage, de sorte que cette dernière s'effectue dans de moins bonnes conditions et s'avère donc plus onéreuse.

La présente invention a pour but de remédier à ces in-
convénients en fournissant un manche pouvant être utilisé
35 pour un grand nombre d'outils ayant des oeils de formes et dimensions différentes, et apte à assurer le maintien de ces outils pendant le dépôt de la colle assurant la liaison

manche-outil.

A cet effet, l'embout de ce manche est constitué par un noyau creux de la périphérie duquel font saillie, d'une part, des nervures annulaires espacées longitudinalement et discontinues transversalement, de largeur régulière ou non, et d'autre part, des cannelures longitudinales, radiales ou non, discontinues longitudinalement et saillant davantage que lesdites nervures.

Lorsque cet embout est engagé dans l'oeil d'un outil faisant partie de la vaste gamme pour laquelle il a été réalisé, ces cannelures longitudinales discontinues viennent en contact avec la paroi de l'oeil et se déforment d'autant plus que les dimensions de cet oeil sont petites, mais comprises dans la fourchette de dimensions et formes pour lesquelles cet embout a été conçu. La matière déformée se répartit latéralement de part et d'autre des cannelures, mais aussi longitudinalement dans les espaces formant la discontinuité de chaque cannelure. Avec cet agencement, l'outil est parfaitement solidaire de l'embout et est ainsi correctement positionné en attente de la mise en place de la colle de liaison. Il est à noter que les cannelures longitudinales délimitent, entre elles, des canaux qui facilitent l'introduction de la colle dans tout l'espace annulaire séparant l'embout de la paroi de l'oeil.

Dans une forme de réalisation de l'invention, chacune des cannelures, de section transversale trapézoïdale, est composée d'au moins deux éléments principaux, respectivement antérieur et postérieur, celui antérieur étant muni d'une face postérieure pentue donnant une forme trapézoïdale à l'intervalle le séparant de l'élément postérieur.

La présence d'un espace de forme trapézoïdale entre les deux éléments principaux de chaque cannelure facilite la répartition du copeau "de matière" formé par déformation de l'élément antérieur de la cannelure lors de l'introduction de l'embout dans l'oeil.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schéma-

3

tique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de cette tête pour manche de marteaux.

Figures 1, 2 et 3 sont des vues partielles, de face en élévation, montrant les formes d'oeils les plus couramment utilisées dans différents types d'outils,

Figure 4 est une vue schématique montrant la superposition des différentes formes,

Figure 5 est une vue de côté en élévation avec coupe partielle du manche selon l'invention,

Figure 6 est une vue partielle en perspective montrant, à échelle agrandie, l'embout du manche de figure 5,

Figures 7 et 8 sont des vues en élévation, respectivement, de côté et en bout, d'une autre forme d'exécution de l'embout,

Figures 9 et 10 sont des vues de côté en élévation montrant deux autres formes d'exécution de l'embout selon l'invention,

Figures 11 et 12 sont des vues partielles, respectivement, de côté, en coupe et en bout montrant l'embout lorsqu'il est engagé dans un oeil de dimensions maximales.

Figures 13 et 14 sont des vues partielles, respectivement de côté, en coupe et en bout, montrant l'embout lorsqu'il est engagé dans l'oeil de plus petites dimensions.

Les figures 1, 2 et 3 représentent les profils des types d'oeils les plus courants, à savoir: respectivement, oval référencé 1, rond référencé 2 et allemand référencé 3. La figure 4, représentant en traits continus le profil 1, en traits interrompus le profil 2, et en traits mixtes le profil 3, met bien en évidence les variations de formes et dimensions de ces différents profils et le problème à la base de l'invention, à savoir: fournir un manche dont l'embout est apte à être engagé dans ces différents profils et pour une gamme de dimensions assez étendue.

Le manche selon l'invention représentée à la figure 5 est composé, de façon connue, d'un manche proprement dit 5

4

et d'un about 6. Le manch et l'embout sont monolithiques et présentent la forme générale d'un profilé tubulaire, creux sur toute sa longueur. Avant montage, les ouvertures inférieure 7 et supérieure 8 du manche sont obturées par
 5 des pastilles rapportées ou tout autre moyen connu. Le manche 5 comporte localement des nervures inclinées 9 favorisant sa liaison avec une poignée 10 surmoulée sur lui et réalisée en une matière plus souple que lui.

L'embout 6 fait saillie d'une collerette périphérique
 10 12, solidaire du manche 5 et comportant une face 13 apte à venir en appui contre la face inférieure de l'outil. Comme montré plus particulièrement à la figure 6, cet embout est composé d'un noyau creux présentant deux faces extérieures sensiblement parallèles 14 et deux faces, sensiblement semi-circulaires 15 lui donnant la forme générale d'un rectangle dont les petits côtés sont arrondis. Il comporte également, en saillie de ses différentes faces, d'une part, des nervures annulaires 16 et, d'autre part, des cannelures longitudinales 17. Les nervures 16 sont espacées longitudi-
 15 nalement et sont discontinues transversalement. A la figure 6, ces nervures sont au nombre de trois, à la partie extrême de l'embout 6, et au nombre d'une, à sa partie inférieure. Elles sont séparées par des nervures 16b de plus grande largeur desquelles font saillie les cannelures longitudina-
 20 les 17.

Dans la forme d'exécution représentée, les zones d'interruption des nervures 16 et 16b sont alignées, mais il est évident qu'elles peuvent être décalées d'une nervure à l'autre, si cela s'avère favorable à la liaison de la tête
 30 avec la paroi de l'oeil de l'outil.

Chacune des cannelures longitudinales 17 a une section transversale pyramidale, dont la partie de plus petite dimension est la plus éloignée de la paroi de laquelle elle fait saillie. Elle est composée de deux éléments principaux
 35 espacés, respectivement antérieur 17a et postérieur 17b. Dans cette forme d'exécution, les éléments 17a-17b sont précédés d'un élément de centrage 17c, également espacé de l'élément 17a. Comme montré figure 5, l'espace 18, entre

les éléments 17a-17b ,présente une forme trapézoïdale dont la grande base est tournée vers l'extérieur ,grâce à la présence d'une pente sur la face postérieure de l'élément 17a. Ces figures mettent également en évidence que les éléments constitutifs de chaque cannelure 17 font davantage saillie à l'extérieur que les nervures 16, les éléments 17a-17b formant eux-mêmes des saillies plus grandes que celle de l'élément 17c. En outre, cet élément 17c présente une face antérieure pentue 19 facilitant l'introduction de l'embout dans l'oeil de l'outil.

Dans la forme d'exécution représentée, les cannelures sont au nombre de six. Deux d'entre elles font saillie radialement des faces latérales arrondies 15, tandis que les quatre autres font saillie par paire des faces 14. Les cannelures de chaque paire sont parallèles entre elles et parallèles au plan médian longitudinal P1 duquel elles sont séparées par des distances égales ou sensiblement égales.

Comme montré figures 11 et 13, chaque oeil comporte , sensiblement au tiers central de sa hauteur, une partie 22 comportant des génératrices parallèles à son axe longitudinal ,cette partie étant précédée et suivie par des parties coniques 23 et 24.

Comme montré à la figure 11, l'élément 17a de chaque cannelure est positionné longitudinalement sur l'embout 6, de manière à venir en contact avec la partie 22 de l'oeil qui présente des génératrices rectilignes, lorsque la face 13 de la collerette 12 vient en butée contre l'outil .

Lorsque cet embout est engagé dans l'oeil d'un outil 20, les éléments 17a et 17b, et éventuellement celui 17c, se déforment par fluage. La matière en excès se loge, longitudinalement et comme montré en 25 à la figure 11, dans l'espace 18 entre les deux éléments et dans l'espace séparant le dernier élément 17b de la collerette 12. Transversalement, et comme montré en 26 à la figure 12, elle se loge dans les portions d'espace annulaire 27 existant entre l'embout 6 et la paroi correspondante de l'oeil.

Les figures 11 et 12 montrent l'introduction de

l'embout dans un oeil ayant un profil de type allemand 3 et des dimensions maximales pour la tête correspondante. Les figures 13 et 14 montrent l'introduction d'un embout de mêmes caractéristiques, mais dans un oeil de type rond correspondant au profil 2 de figure 2 et ayant les dimensions minimales pour l'embout considéré.

La comparaison de ces figures 11-12 avec celles 13 et 14 met en évidence que la déformation, totale ou partielle, des divers éléments composant chacune des cannelures 17, permet d'utiliser un même embout pour une gamme d'outils présentant des oeils de formes variées et de dimensions compatibles avec la fourchette de dimensions pour laquelle l'embout a été conçu. Grâce à cela, un même manche peut être monté sur plusieurs dizaines d'outils, ce qui nécessite de ne réaliser que 5 à 6 manches pour couvrir la totalité des besoins du marché qui peut être évalué à plus de 200 types d'oeils. Il apparaît donc que, grâce à la forme particulière de son embout, ce manche permet de réduire considérablement le nombre de moules nécessaires et de développer l'utilisation des manches en résine synthétique, au lieu et place des manches en bois qui sont de plus en plus difficiles à obtenir, en raison des impératifs de rentabilité et qui sont de moins bonne qualité que dans le passé.

Dès que l'embout est emmanché sur l'outil, il assure le maintien parfait de celui-ci. De la sorte, il n'est pas nécessaire de positionner ce dernier pendant son collage. Par ailleurs, celui-ci s'effectue dans d'excellentes conditions, grâce aux différents espaces laissés entre l'embout et la paroi de l'oeil, même lorsque les cannelures sont déformées au maximum, comme montré à la figure 14,

Il ressort de ce qui précède que la détermination du volume total des cannelures, de même que le nombre de cannelures et leur hauteur sont des paramètres importants qui déterminent l'obtention des résultats recherchés. C'est la raison pour laquelle, il est avantageux que le volume de la totalité des éléments de cannelures V soit calculé au moyen de la formule suivante:

$$V = N \left[\frac{V_p}{(V_M - V_N)} \sqrt[7]{V_M - V_e} \right]$$

dans laquelle:

V= Volume des éléments de cannelures

5 N= Nombre de cannelures

Vp= Volume de l'embout avant introduction dans l'oeil.

VM=Plus grand volume de l'oeil dans la fourchette

VN=Plus petit volume de l'oeil dans la fourchette

10 Ve=Volume de l'embout sur sa partie engagée dans l'oeil,

Vm=Volume moyen de l'oeil ($\frac{MAXI + MINI}{2}$)

De même, les hauteurs h_l et h_L des éléments 17a-17b(fig.6), saillant respectivement des faces 15 et des faces 14, sont déterminées par les formules suivantes:

15 - $h_L = \frac{(LM + 5) - Le}{2}$

$h_l = \frac{(LM + 4) - le}{2}$

dans lesquelles:

20 LM= longueur maximum de l'oeil tolérée,

Le= longueur de l'embout du manche,

lM= largeur maximum de l'oeil tolérée

le= largeur de l'embout du manche

Enfin, les essais ont montré que les meilleurs résultats ont été obtenus lorsque le volume des éléments 17a et 17b était sensiblement égal au produit du volume de l'élément de centrage 17c par, respectivement, les nombres 5 et 4, et en d'autres termes, que ces éléments 17a et 17b avaient un volume, respectivement 5 et 4 fois supérieur à celui de l'élément 17c.

30 Il est évident que le nombre de cannelures 17 et leur répartition peuvent varier en fonction des applications. C'est ainsi que, pour les outils ayant un oeil plus petit, l'embout ne comporte que quatre cannelures qui, comme montré aux figures 7 et 8, forment une croix dont les bras sont orientés suivant les plans médians longitudinaux perpendiculaires P1 et P2 de ladite tête.

En outre, pour les outils comportant un oeil dont la partie centrale 22(fig.11) est réduite, les cannelures peuvent avoir des longueurs réduites, comme montré à la figure 9. Dans ce cas, l'élément 17a de chaque cannelure est
5 muni dans sa partie antérieure d'un redan 30 dont il est solidaire. Ce redan, saillant moins que l'élément 17a, est raccordé à la face antérieure 31 de l'élément 17a par une face inclinée de centrage 32. Ce redan, qui assure la même
10 fonction que l'élément de centrage 17c des formes d'exécution précédentes, fait donc corps avec l'élément 17a de chaque cannelure pour réduire l'encombrement général de cette dernière.

Enfin, et en vue de son montage sur des masses ou massettes comportant un oeil sans cône d'entrée et de sortie,
15 c'est-à-dire dont les génératrices sont parallèles à son axe longitudinal sur toute sa hauteur, l'embout comporte des cannelures dont les trois éléments 17a-17b et 17c ont la même hauteur.

Il est évident que les formes d'exécution qui ont été
20 décrites ci-dessus/l'ont été qu'à titre d'exemples et qu'il est possible, sans sortir du cadre de l'invention, de réaliser des embouts différents par combinaison des diverses caractéristiques des embouts ci-dessus décrits, quels que soient le nombre d'éléments par cannelure longi-
25 tudinale, la répartition des éléments dans chaque cannelure, la répartition des cannelures entre elles, leur disposition par rapport aux nervures, le nombre, la forme et la répartition des nervures.

-REVENDICATIONS-

1-Manche en matière synthétique pour marteaux ou autres outils à oeils, caractérisé en ce que son embout (6) est constitué par un noyau creux de la périphérie duquel
5 font saillie, d'une part, des nervures annulaires (15), espacées longitudinalement et discontinues transversalement, de largeur régulière ou non, et d'autre part, les cannelures longitudinales (17), radiales ou non, discontinues longitudinalement et saillant davantage que lesdites nervures.

10 2-Manche selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des cannelures (17), de section transversale trapézoïdale, est composée d'au moins deux éléments principaux, respectivement antérieur (17a) et postérieur (17b), celui antérieur (17a) étant muni d'une face postérieure pentue
15 donnant une forme trapézoïdale à l'intervalle le séparant de l'élément postérieur (17b).

3-Manche selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les cannelures font saillie d'une nervure discontinue (16b) plus large que les autres
20 nervures.

4-Manche selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les deux éléments, antérieur (17a) et postérieur (17b) de chaque cannelure, sont précédés par un élément de centrage (17c) espacé de l'élément antérieur
25 (17a), comportant une face antérieure inclinée (19) et saillant radialement moins que ces deux autres éléments.

5-Manche selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément antérieur (17a) de chaque cannelure, comporte, dans sa partie antérieure, un
30 redan (30) qui, saillant moins que lui, est relié à sa face antérieure (31) par une face inclinée de centrage (32).

6-Manche selon l'ensemble des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les volumes des deux éléments principaux, respectivement antérieur (17a) et postérieur (17b),
35 constituant une cannelure, sont sensiblement égaux au produit du volume de l'élément de centrage (17c) par, respectivement, les nombres 5 et 4.

7-Manche selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les cannelures discontinues sont au nombre de quatre et forment, vue en bout, une croix dont les bras sont orientés suivant les plans médians longitudinaux de la tête.

8-Manche selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les cannelures discontinues sont au nombre de six, deux d'entre elles saillant radialement des faces latérales (15) de l'embout, tandis que les quatre autres font saillie, par paire, des faces planes (14) de cet embout, les cannelures de chaque paire étant sensiblement parallèles entre elles et au plan médian longitudinal correspondant dont elles sont séparées par des distances égales.

9-Manche selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que son embout fait saillie, longitudinalement, d'une collerette périphérique solidaire du manche proprement dit et apte à venir en appui contre la face inférieure de l'outil.

10-Manche selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte localement des nervures inclinées (9) favorisant sa liaison avec une poignée (10) surmoulée sur lui et réalisée dans une matière plus souple que lui.

FIG.1

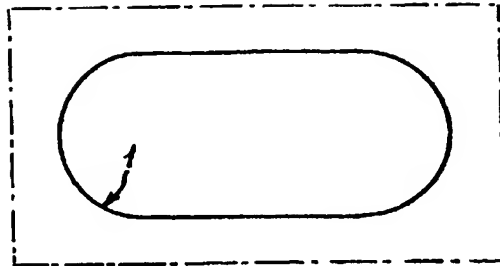


FIG.3

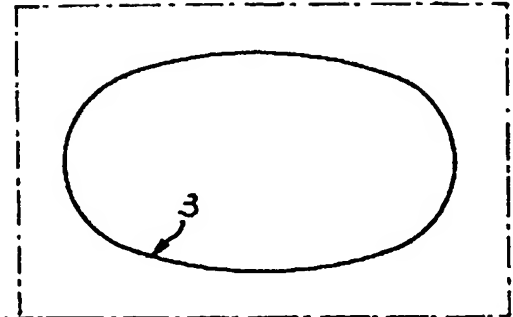


FIG.2

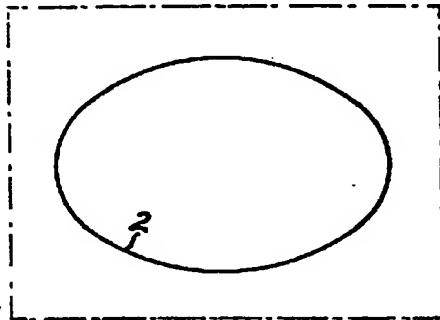


FIG.4

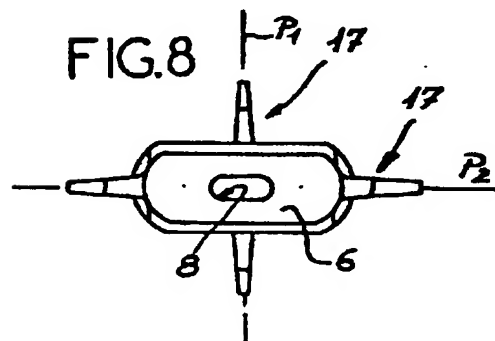
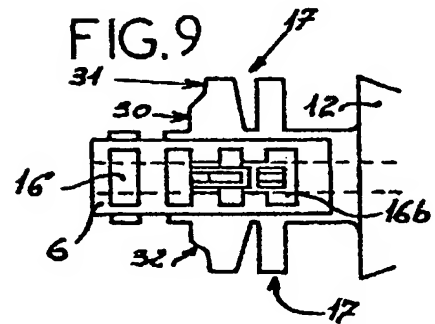
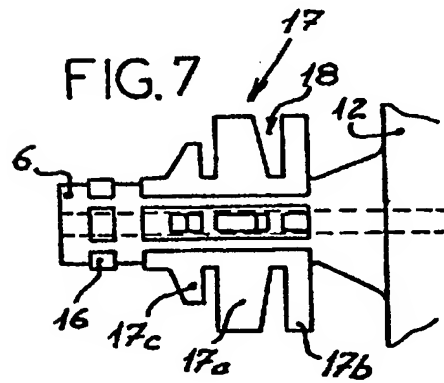
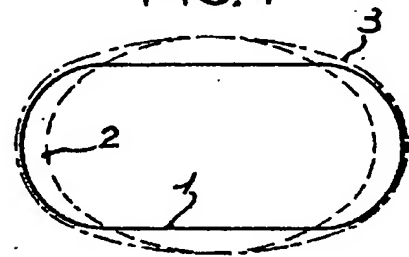


FIG.10

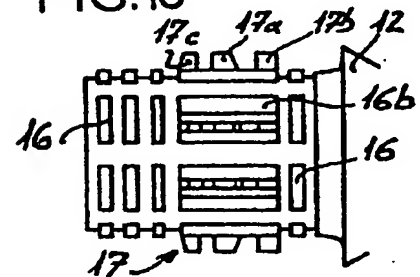


FIG.5

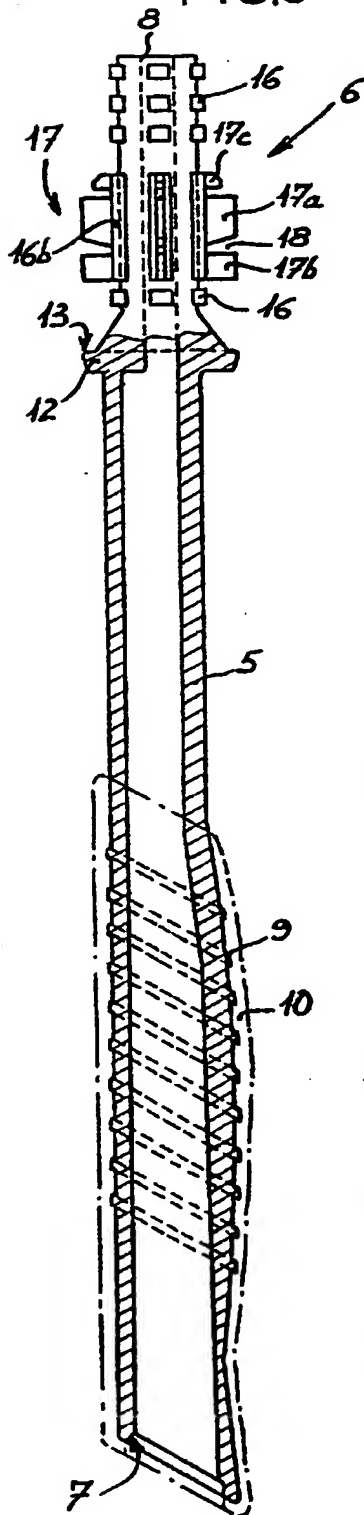


FIG.6

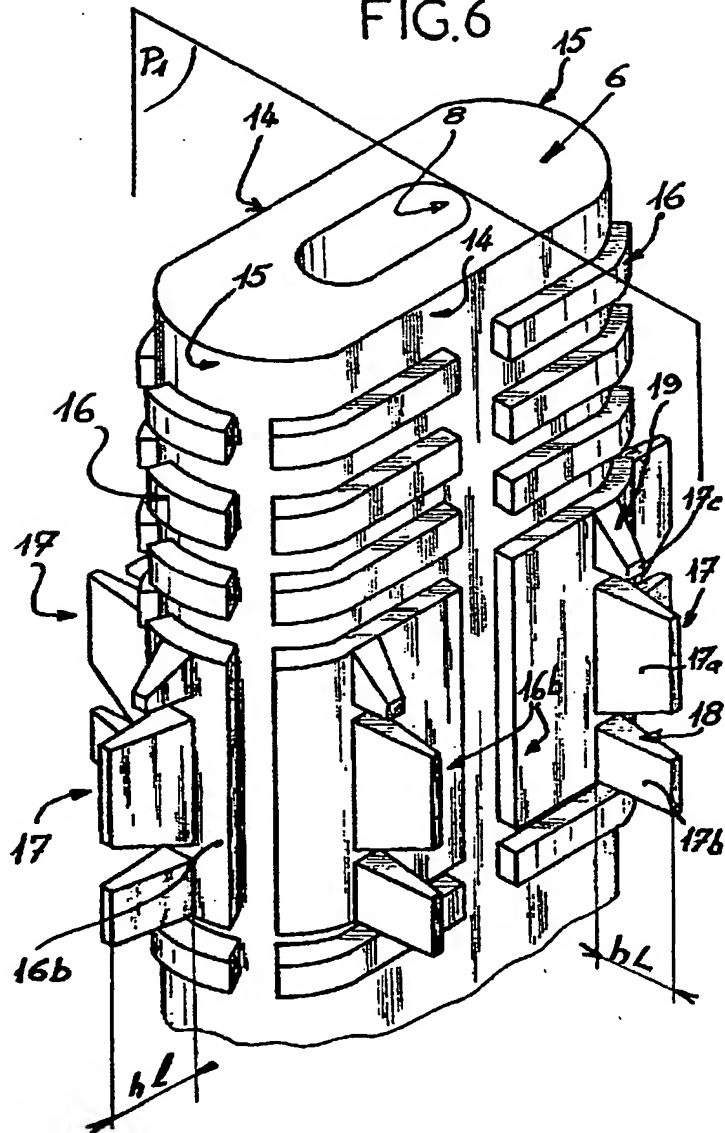


FIG.11

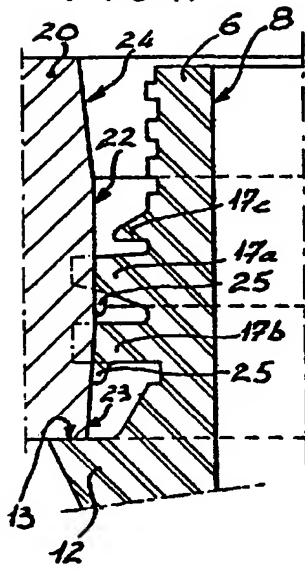


FIG.13

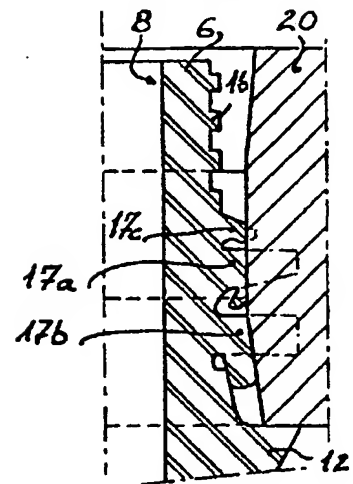


FIG.12

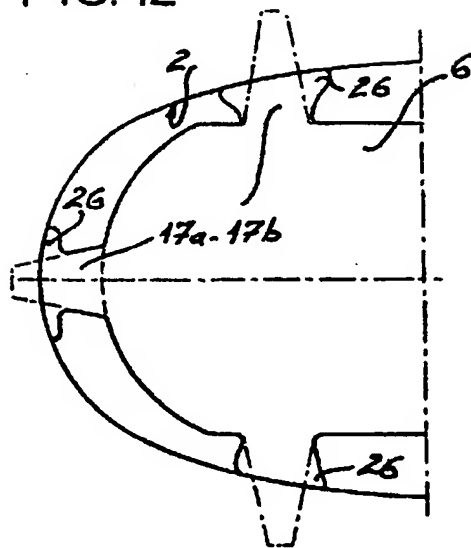


FIG.14

